

Selected Folder : [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
[First Hit](#)

L2d: Entry 2 of 11

File# JPAB

Oct 11, 2007

PUB-N0: JP02007264939A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2007264939 A

TITLE: PRICING SYSTEM AND PRICING PROGRAM FOR ENTERPRISE DEBT

PUBLISH-DATE: October 11, 2007

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHINBA, KITOTO	
YAI, SHUNGO	
KURODA, YOSHIE	

INT-CL(JPCT):

TYPE	IPC	DATE	IPC-OLD
JPCT	606Q0407/00	20080101	606Q0407/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide technology allowing rapid and objective calculation of a market price of an enterprise debt wherein a market interest rate is absent.

SOLUTION: This pricing system 10 for the enterprise debt has: a basic information storage part 16 storing residual periods of a plurality of public issues, a spread showing a difference between a return of each the public issue and a return of a government bond, a business category code of an issuing enterprise of each the public issue, and specific financial data related to each the issuing enterprise; a regression model generation part 18 executing regression analysis with the residual period and the financial data as an explanatory variable of the spread in each the same business category, deriving a regression model, and storing it into a regression model storage part 20; an input device 12 for inputting the residual period, the business category code of the enterprise, and the financial data of the enterprise with respect to a loan of the specific enterprise; a spread calculation part 22 applying the residual period of the loan and the financial data of the enterprise to the regression model related to the business category of the enterprise to calculate the spread of the loan, and thereafter converting it into the discount bond-based spread; and a calculation result output part 26 outputting it onto a display 28.

COPYRIGHT: (C)2006,JPOLINPIT

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の公募債の発行期間と、各公募債の利回りと回債の利回りとの相違を表すスプレッドと、各公募債の発行企業に係る特定の財務データを格納する記録手段と。

上記の残存期間及び財務データを上記のプレットの説明要数とする回債分析を実行し、回債モデルを算出する手段と、

この回債モデルを回債モデル記録手段に格納する手段と、

特定企業の負債に埋し、その残存期間と、当該企業に係る上記と回債の財務データを入力する手段と、

上記回債モデルに当該負債の残存期間及び当該企業に係る財務データを適用することにより、当該負債のスプレッドを算出する手段と。

【発明項2】

複数の公募債の発行期間と、各公募債の利回りと回債の利回りとの相違を表すスプレッドと、各公募債の発行企業の業種コードと、各発行企業に係る特定の財務データを格納する記録手段と、

上記の残存期間と上記の記録手段に記載の回債モデル記録手段を格納する手段と、

これら業種別の回債モデルを回債モデル記録手段に格納する手段と、

特定企業の負債に埋し、その残存期間と、当該企業の業種コードと、当該企業に係る上記と同種の財務データを入力する手段と、

当該企業の業種に係る回債モデルを上記回債モデル記録手段から抽出する手段と、当該回債モデルに当該の残存期間及び当該企業に係る財務データを適用することにより、当該負債のスプレッドを算出する手段と。

【発明項3】

上記負債のスプレッドを、割引筋ベースのスプレッドに変換する手段を備えたことと特徴とする請求項1または2に記載の企業負債のブライニングシステム。

【請求項4】

【記録手段】

複数の公募債の発行期間と、各公募債の利回りと回債の利回りとの相違を表すスプレッドと、各公募債の発行企業に係る特定の財務データを格納する記録手段、

上記の残存期間及び財務データを上記のプレットの説明要数とする回債分析を実行し、回債モデルを算出する手段、

この回債モデルを回債モデル記録手段に格納する手段、

特定企業の負債に埋し、その残存期間と、当該企業に係る上記と同種の財務データを入力する手段、

上記回債モデルに当該負債の残存期間及び当該企業に係る財務データを適用することにより、当該負債のスプレッドを算出する手段、

として機能させるこれを特徴とする企業負債のブライニング用プログラム。

【発明の特徴な説明】

【技術分野】

【目次】

この発明は、企業負債のブライニングシステム及びブライニング用プログラムに係り、特に、公募債と発行企業のローンや私募債の融資額を算出する技術に属する。

【背景技術】

【よりりよ】

近頃、様々なローンが市場を離れて存在しない企業負債が取引の対象として費用を抱かねること、またリスクを把握の高精度化が求められていることから、企業負債の公正価格を算出する手法の確立が金融機関等において必要とされている。

ここで、債券価値に対する債券発行体による信頼リスクが反映されていると一般に考えられるため、本算価を実行している企業であれば、その市場金利に基づいてローンや私募債の価値を推定することもできるか、公募債を発行している企業の場合は割られており、大多数の企業に適用しては市場金利のようない信頼性を考慮して客観的な反映が存在していないかが要検討である。

1000

この問題を解決するため、特許文献¹⁾に依るでは、公海債を発行している船舶付属企業の市場会社と、顧客の賃船期間及び賃料割合を算出するための開港式支店統計的手法を用いて導入して、この機械式に低賃料化企業の負債残存期間、船舶別賃料割合を算出することにより、より透明な利潤率を算出するための技術が示されている。

2022-06-07 14:23:09

卷之三

新嘉坡總理府司理事會

しかししながら、この説話文獻上の技術体は、あくまでも権利単位で魚暴負債のブライアンツが繰り返されるものであるため筆が離脱的となり、市場性意識の全削除手法としては権利体が割りとさわぎあるを知れない。

また、企画の活性は更に遅れる場合もある。総合開発の効率が混入する可能性もあるため、総合の高い方針通り結果を得られないことも多々あります。

10000 20000 30000 40000

この発明は、企業負債のフライシングに係る上記の課題点に鑑みて解決されたものであり、企業の財務に依存することなく、半導体初期の登録しない企業負債の市場価値を迅速かつ効率的に査定可能な技術の提供を目的的としている。

（課題を解決するための手順）

1970

上級専門家を養成するため、若手技術者に配属した企業高級のプログラマリストが、は、
複数の会員専門の機関開拓部と、各会員専門の開拓部とその相談室を設立フレード
と、各会員専門の機関会員に就任する定期的開拓セミナーを実施する記録手段と、
及び財務データを上記フレードの成績表数据とする距離分析装置を実行し、同セミナーを講述
する手段と、この距離をアルゴリズム回路をアルゴリズム記憶手段に格納する手段と、
距離走査の負荷に接し、その各種期間と、当該会員に係る上記と同様の財務データを入力する手段と、上記
距離走査装置が当該会員の複数開拓部及び当該会員に係る財務データを収用する手段とにより、
当該会員のアラート登録する手段とを備えたことを特許権としている。

PRACTICAL CONSIDERATIONS

$$\frac{d}{dt} \mathcal{L}_P = \frac{d}{dt} \mathcal{L}_P^0 + \frac{d}{dt} \mathcal{L}_P^1$$

また、請求項3に記載した企算債権のブライシングシステムは、請求項1またはそれをシステムで実現する、さらに、上記実現のシステムを類似債券へのスプレッドに変換する手段を備えている。

and μ_{eff}

借款の公募債の残存期間と、各公募債の利回りとの相違を表すスプレッドを、各公募債の発行会社に従る特定の財務データを基準とする記憶手段。上記の残存期間及び財務データを記入する記憶手段と、記憶手段を実行する回路分類を実行し、回路モードを導出する手段、回路モードを導出する手段、特定企業の負債に則し、各回路モードを、当該企業に係る主記と回路の財務データを入力する手段、主記回路をモデルに当該負債の残存期間及び当該企業に係る財務データを適用することにより、当該負債のスプレッドを算出する手段として機能させることを特徴としている。

【達成の結果】

【001-1】

請求項1に記載した企業負債のプライシングシステム及び請求項4に記載したプライシング用プログラムによれば、企業の安全性や収益性を示す各種財務データに基づいて公募債発行会社のローンが公募債の市場金利を算出するものであるため、選択的かつ適正な結果を得られる収益性がある。

【001-1】

請求項1に記載した企業負債のプライシングシステムの場合、業種毎の回路モデルが導出されると共に、企業負債のスプレッドを算出するに際して当該企業の業種に対応した回路モデルが適用されるため、業種毎の特性を反映させたプライシングが可能となる。

【001-2】

請求項4に記載した企業負債のプライシングシステムによれば、該引数ベースに変換されスプレッドが導かれるため、公募債のター印（利息）に対する信頼情報を除外したより正確な結果が導かれる利点がある。

【達成を実施するための最良の形態】

【001-3】

請求項1に記載した企業負債のプライシングシステムの構成構成を示すプロトコル図であり、キー一キー入力を用いた入力装置12と、入力情報登録部14と、基礎情報登録部16と、回路モデル生成部18と、回路モデル生成部20と、目的ローン情報記憶部21と、スプレッド費出部22と、費用結果登録部24と、費用結果出力部25と、ディスプレイ26と、プロセッサ28とを備えている。

上記の入力情報登録部14、回路モデル生成部18、スプレッド費出部22、算出結果表示部26、コンピュータ（PC等）32のCPUが、OS及び専用のアプリケーションプログラム等に従い、必要な処理を実行することによって実現される。

また、上記の基礎情報登録部16、回路モデル記憶部20、目的ローン情報記憶部21、登録結果記憶部24は、コンピュータ32のハードディスク等内に収められている。

【001-4】

このシステム16における動作は、図2に示すように、各公募債の市場金利と回収金利との差であるスプレッド16と、各公募債の残存年数45及び各公募債発行企業の財務データ46を累積的に統計処理するなどにより、業種別の回路モデル50を生成するフェイスと、この回路モデル50に公募債発行企業に係るローンの残存年数45及び当該企業の財務データ46を代入することにより、目的ローンのスプレッド（期初利子ベース）56を導出する。これに回路モデル50を用いることによってローンの期初利子58を導くフェイズと、大別される。

【001-5】

以下、図2のフローチャートに従い、このシステム16における具体的な処理手順について説明する。

まずキー入力部32は、入力装置12を通じて、公募債発行企業の発行企業コード、業種コード、各種財務データ、公募債の業種コード、スプレッド、残存年数からなる基礎情報の組合せを多段階パーソン入力する（图16）。

【001-6】

上記のようすに、スプレッドは公募債の利回りと回路の利回りとの相違を表したものである。回路は利回りとクゼの構造とみなせるため、このスプレッドが大きいほど利回りが

10

20

30

40

50

良い反面、借用リスクの高い債務ということになる。
【ひじ】

また、手元の財務データとしては、例えば企業の純資産額、自己資本比率、純資本純益比率など、企業の安全性（危険性）や取締役を強く示す指標が算定される。

この財務データは、具体的には以下の手順を経て選定される。

(1) 会員の財務データを抽出として選択する。

(2) 選出のある財務（5点）に存在した企業を、その後デフォルトした企業とデフォルトしなかつた企業に分類する。

(3) 大幅に差れる各企業の財務データの中、デフォルト群と非デフォルト群で大きく差が付くものを抽出候補とする。

この差の詳細は、各群の平均値の差をデフォルト群の標準偏差で除したもの自然として得られる。

【ひじ】

人力された基礎情報対、人力情報登録欄14によって必要なフォーマットに変換された後、基礎情報登録欄16に格納される(S13)。

なお、上力装置12を介して基盤情報を入力する代わりに、所蔵のフォーマットに整形を行った基礎情報のツールをモードキー22等の記録媒体に格納しておき、適応装置を介して基礎情報記録欄16に格納するようにしてよい。

【ひじ】

つぎに回帰モデル生成部18が起動し、人力された各会員群の残存年数及び債務残高を各の財務データを説明変数として、最小二乗法を目的変数とする重回帰分析を会員単位で実行し、整理別の回帰モデル（比例ハザードモデル）を導出する(S14)。

具体的には、回帰式（解説式）を各会員群のスプレッド、残存年数、債務データを独立したサンプルを多數生成し、これらのサンプルに対して回帰分析を行うことにより、 λ （定数項）、 γ （残存年数の解説係数）、 β （各会員データの回帰係数）を推定する。算出に回帰式の一例を示す。

【数式】

$$s_k(t) \cdot t = \lambda \cdot \gamma \cdot t^{r-1} \cdot \exp \left[\sum_i \beta_i z_{ik} \right]$$

t ：残存年数

$s_{k(t)}$ ：企業k、残存年数tのスプレッド

z_{ik} ：企業kの財務指標

【ひじ】

例えば、この数式の回帰式を用いた場合の算出結果を構成するテーブルを例えり、「基積」、「解説」、「自働車」の各会員毎にt（定数項）、r（残存年数の回帰係数）、 β_1 （ β_2 ）（各会員データの回帰係数）の値が格納されている。

また、「 β_1 （ β_2 ）（解説係数）」の値がtに近いほど同会員の倒産付けが上手くいく事あり、重回帰分析の予測の精度が高くなると教科書するが、各会員とも比較的の良い数値が導かれてくると解説される。

このよ、 β_1 （ β_2 ）（係数）は、回帰モデル生成部18によって結果モデル実現部20に会員別に格納される(S16)。

【ひじ】

つ差にスフレード率出動時は、企業kのペイオールド $x_{k,1}$ から、企業kのディスカウントワクター $x_{k,2}$ を求める(S26)。

つまり、 $1=2$ （残存年数0.5年）とした場合、ペイオールドの定義により、以下の数は表示通り $E_{k,2}$ が求められる。

【算4】

$$100 \cdot E_{k,2} \cdot (100 \cdot x_{k,1} / 2 + 100)$$

$$\therefore E_{k,2} = \frac{100}{100 \cdot x_{k,1} / 2 + 100}$$

19

つ差に、 $1=3$ （残存年数1.0年）とした場合も、ペイオールドの定義により、以下の数は表示通り $E_{k,2}$ が求められる。

【算5】

$$100 = E_{k,2} \cdot (100 \cdot x_{k,1} / 2) + E_{k,2} \cdot (100 \cdot x_{k,2} / 2 + 100)$$

$$\therefore E_{k,2} = \frac{100 - E_{k,1} \cdot (100 \cdot x_{k,1} / 2)}{100 \cdot x_{k,2} / 2 + 100}$$

20

上式が以降も同様にペイオールドの定義が成り、以下の数を表示通り $E_{k,3}$ ～ $E_{k,N}$ が求められる。

【算6】

$$100 = E_{k,1} \cdot (100 \cdot x_{k,1} / 2) + E_{k,2} \cdot (100 \cdot x_{k,2} / 2) + E_{k,3} \cdot (100 \cdot x_{k,3} / 2 + 100)$$

$$\therefore E_{k,3} = \frac{100 - (E_{k,1} + E_{k,2}) \cdot (100 \cdot x_{k,1} / 2)}{100 \cdot x_{k,3} / 2 + 100}$$

◆

◆

21

$$100 = E_{k,1} \cdot (100 \cdot x_{k,1} / 2) + E_{k,2} \cdot (100 \cdot x_{k,2} / 2) + \cdots + E_{k,N} \cdot (100 \cdot x_{k,N} / 2 + 100)$$

$$\therefore E_{k,N} = \frac{100 - (\sum_{i=1}^{N-1} E_{k,i}) \cdot (100 \cdot x_{k,1} / 2)}{100 \cdot x_{k,N} / 2 + 100}$$

22

【算り26】

「割引債ベーススフレード率算出」

23

つ差にスフレード率出動部22は、企業kの残存年数 t のディスカウントワクター x から、企業kのローン残存年数 t の割引債ベーススフレード $S^{\prime,1}$ を算出する(S26)。

すなわち、スフレードの定義より以下の数 t が成立し、これを展開することにより、数 t に示すように割引債ベーススフレードが求まる。

【算7】

$$D_N \cdot e^{-x_{k,N}^{\prime,1} t} = E_{k,N}$$

【発 6】

$$S_{h,N} = \frac{1}{t_N} \cdot (\ln \frac{D_N}{E_{h,N}})$$

【りせん】

最後に、タブレット算出部22は、算出した測定値ベーススプレットを算出結果記憶部21に格納する(519)。

この測定値ベーススプレットは、算出結果出力部26によって所定のフォーマットに加工されれた後、ディスクライバ28やプリンタ30を通して外部に出力される(520)。

現在の国債金利によって測定値ベーススプレットを上乗せすることにより、当該企業ローンの適正金利が確定できる。

また、既定のデータに基づいて再計算することにより、企業ローンの適正金利を随時更新可能となる。

【課題の発明】

【00128】

【図1】企業債務のプライシングシステムの構成構成を示すブロック図である。

【図2】このシステムにおける処理内容を発送するための模式図である。

【図3】このシステムに付ける算出結果表示用フローチャートである。

【図4】算出結果表示用の3×4の算出結果を示すテーブルである。

【図5】

【00283】

10 企業債務のプライシングシステム。

12 人力装置

14 人材選抜評議部

16 基礎整頓評議部

18 細繩セグメント生成部

20 送信モード評議部

21 目的ローン荷負記憶部

22 タブレット算出部

24 算出結果記憶部

26 算出結果出力部

28 ディスクライバ

30 プリンタ

32 コンピュータ

34 会員登録の市場条件

42 国債金利

44 スプレット

46 公募債の発行年数

48 公司債発行企業の財務データ

50 会員別貸付条件

52 ローンの残存年数

54 会員貸付発行企業の財務データ

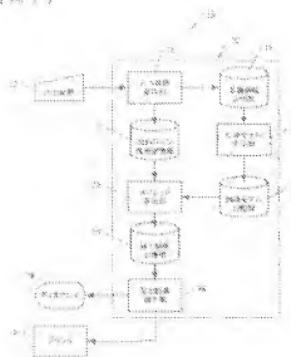
56 ローンの適正金利

46

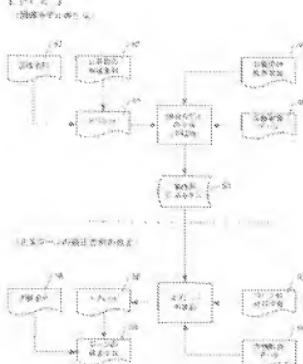
48

49

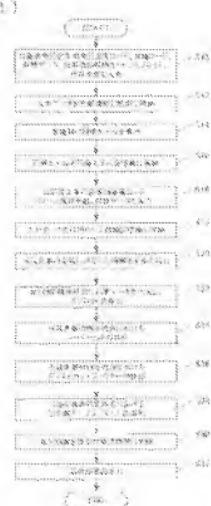
1976



374



卷之三



202